

Bedienungsanleitung für
Operating instructions for
Instructions de service pour
Istruzioni sull'uso per
Instrucciones de servicio para



- Ⓓ **Maschinen-Schraubstock**
- ⒼⒷ **Machine vice**
- Ⓕ **Etaux-machine**
- Ⓘ **Morse da macchina utensile**
- Ⓔ **Mordazas para máquinas**

RB-K

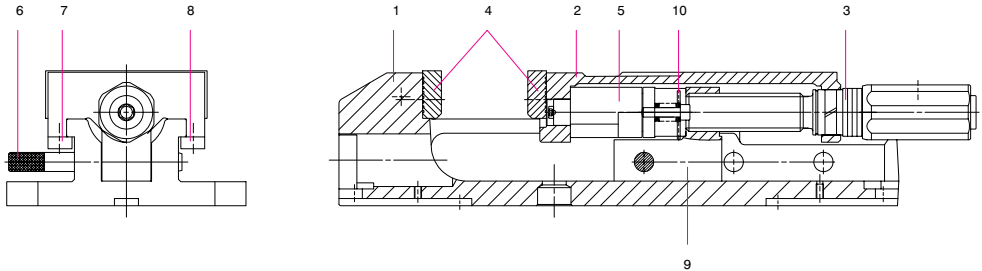
Der Schraubstock RB-K mit seinen wichtigsten Einzelteilen

RB-K vices and their most important components

L'étau RB-K avec ses principales pièces constitutives

La mordaza RB-K con sus componentes más importantes

La morsa RB-K con i suoi particolari principali



Pos.	D	GB	F	E	I
01	Grundkörper	Body	Corps de base	Corpo	Cuerpo base
02	Bewegliche Spannbacke	Movable jaw	Mors mobile	Ganascia mobile	Mordaza móvil
03	Spindel, komplett	Screw spindle assy	Vis de commande, compl.	Asta filettata, completa	Husillo, completo
04	Normalbacke SGN	SGN standard jaw	Mors normal SGN	Ganascia standard SGN	Mordaza normal SGN
05	Hydraulik Einheit, kompl.	Hydraulik unit assy	Unité hydraulique, compl.	Unità idraulica, completa	Unidad hidráulica, compl.
06	Absteckbolzen	locating pin	broche d'indexation	divisore	pasador, respectivamente
07	Führungsleiste links	Left gib	Lardon de guidage à gauche	Guida lato sinistro	Regleta guía izquierda
08	Führungsleiste rechts	Right gib	Lardon de guidage à droite	Regleta guía derecha	Guida lato destro
09	Spindelmutter	Screw spindle nut	Ecrou de la vis de commande	Tuerca del husillo	Madrevite
10	Klammer	Cramp	Circlips	Pinza	Fermaglio
11	Spannhülse bzw. Stiftschraube	clamping sleeve resp. stud bolt	Goupille filetée	Pinza osea tornillo con pivote	Bussola di serraggio resp. vite prigioniera
12	Gasfeder (nur RBA)	Pneumatic spring (only RBA)	Frein pneumatique (seulement RBA)	Muelle a presión de gas (solo RBA)	Ammortizzatore pneumatico (solo RBA)

1. Sicherheitshinweise und Richtlinien für den Einsatz von Maschinen-Schraubstöcken

Vor Inbetriebnahme des Maschinen-Schraubstockes ist folgendes zu beachten:

Das mit Tätigkeiten am Maschinen-Schraubstock beauftragte Personal muß vor Arbeitsbeginn die Bedienungsanleitung und hier besonders das Kapitel "Sicherheitshinweise" gelesen haben.

Die Sicherheit beim Bearbeiten von Werkstücken hängt weitgehend von dem richtigen Einsatz und der fachgerechten Handhabung des Spannmittels ab.

Unsachgemäßes Handhaben und Arbeiten kann die Funktion des Maschinen-Schraubstockes beeinträchtigen. Es besteht Gefahr durch sich lösende und herauschleudernde Werkstücke.

1. Montage, Bedienung und Wartung müssen fachgerecht ausgeführt werden.
2. Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Handhabung des Maschinen-Schraubstockes können von ihm Gefahren ausgehen.
3. Der Bediener ist verpflichtet, den Maschinen-Schraubstock nur im einwandfreien Zustand zu betreiben.
4. Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen.
5. Der Bediener ist verpflichtet, eintretende Änderungen, die das sichere Arbeiten mit dem Maschinen-Schraubstock beeinträchtigen, sofort zu melden.
6. Änderungen oder Umbauten, die die Sicherheit des Maschinen-Schraubstockes beeinträchtigen, sind nicht gestattet.
7. Bei Reparatur oder Instandsetzung des Maschinen-Schraubstockes dürfen nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwendet werden. Reparaturen sind nur von Fachkräften durchzuführen.
8. Die länderspezifischen Arbeits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu befolgen.
9. Es gelten die europäischen bzw. länderspezifischen Maschinen-Richtlinien.
10. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemeingültigen, gesetzlichen und sonstigen verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Unfallschutz zu beachten.
11. Die Angaben und Empfehlungen in der Bedienungsanleitung sind genau zu beachten.
12. Wenn keine anderen Angaben, dann ist beim Spannen die Handkurbel immer im Uhrzeigersinn zu drehen. Beim Drehen gegen den Uhrzeigersinn droht Gefahr für Personen und den Maschinen-Schraubstock durch sich lösende Werkstücke.
13. Die Aufspannung des Schraubstockes darf nur auf einer verformungsstabilen Unterlage vorgenommen werden.
14. Die Spannpratzen und Befestigungsschrauben müssen entsprechend der Bedienungsanleitung angebracht werden.
15. Nach längerer Ruhezeit muß der Schraubstock vor erneutem Einsatz auf einwandfreie Funktion geprüft werden. Dazu gehört in der Regel die Kontrolle der Spannkraft und des Spannbereichs.
16. Die Prüfung der Spannkraft muß über ein geeignetes Meßverfahren erfolgen, z.B. hydraulische Kraftmeßdose, elektronische Kraftmesser. Die gemessene Spannkraft muß mindestens 80% der max. Spannkraft betragen.
17. Bei Maschinen-Schraubstöcken, die ein Versetzen der Spannbacken einhalten, ist auf genügend Restspannweg in der Endstellung zu achten.
18. Bei hydraulischen Maschinen-Schraubstöcken, die zum Antrieb einen Druckübersetzer oder ein Hydraulik-Aggregat benötigen, muß bei Ausfall der Primärenergie die Spannkraft mindestens solange erhalten bleiben, bis die Maschine stillgesetzt oder das Werkzeug aus dem Arbeitsbereich gefahren werden kann.
19. Mechanisches Spannen ist bei den hydraulisch betätigten Maschinen-Schraubstöcken unzulässig.
20. Die Hydraulikzuleitungen für die Spanneinrichtung müssen auf den maximalen Betriebsdruck ausgelegt und gegen mechanische Zerstörung geschützt sein.
21. Wird z.B. im Palettenbetrieb der hydraulische Maschinen-Schraubstock von der Hydraulikzuleitung abgekoppelt, so ist vor dem Einsatz die Dichtigkeit des Hydrauliksystems in abgekoppeltem Zustand zu überprüfen. Der Druck muß mindestens solange erhalten bleiben, solange die Taktzeit dauert.
22. Beim Spannen der Werkstücke ist darauf zu achten, daß die Spannflächen voll zum Tragen kommen. Ist dies nicht der Fall, z.B. durch zu große Winkel oder Parallelitätsfehler des Werkstückes, müssen geeignete Backen aus dem Zubehörprogramm, z.B. Pendelbacken, unter Umständen spezielle Spannbacken, eingesetzt werden.
23. Der Maschinen-Schraubstock darf nur zum Spannen von festen Werkstücken verwendet werden. Bei elastischen Werkstücken und ungenügender Spannkraft besteht Verletzungsgefahr durch sich lösende und herauschleudernde Werkstücke.
24. Bei Maschinen-Schraubstöcken, die mit selbsttätiger Kraftübersetzung ausgerüstet sind, deren Übersetzung wegababhängig funktioniert, ist auf folgendes zu achten: Beim Spannen von Werkstückpaketen oder unebenen durchgebogenen Werkstücken, oder Werkstücken mit starker Gratbildung müssen diese soweit mechanisch vorgespannt werden (ohne Kraftübersetzer), bis die Nachgiebigkeit aufgehoben ist. Erst dann darf die Hochdruckkraft eingesetzt werden.
25. Werden überhohe oder überlange Werkstücke gespannt, sind diese durch entsprechende Hilfseinrichtungen, z.B. Anschläge oder Auflagen, zu sichern. Um Vibrationen zu vermeiden, sind unter Umständen spezielle Spannbacken oder mehrere Spannstellen erforderlich.

1. Safety Requirements and Rules and Regulations for the Use of Machine Vices

The following requirements must be met before the machine vice is put into operation:

The personnel charged with duties related to the machine vice must have read the operating instructions and in particular the chapter entitled "Safety Requirements".

When machining parts, safety largely depends on proper use and workmanlike handling of the clamping tool.

Unworkmanlike handling and machining may impair the function of the machine vice. Inadequately clamped workpieces may be flung out of the machine and cause injuries to personnel.

1. Proper mounting, operation and maintenance are essential requirements.
2. A machine vice which is not handled correctly constitutes a potential source of danger.
3. The operator must satisfy himself of the perfect condition of the machine vice before putting it into operation.
4. Any operation which is not perfectly safe must be avoided.
5. Any changes affecting the safety of work with the machine vice must be immediately reported by the operator.
6. Changes or conversions affecting the safety of the machine vice are not permitted.
7. Only the manufacturer's original space parts may be used for repairs or reconditioning work. All repairs must be carried out by skilled personnel.
8. The codes of practice and rules for the prevention of accidents in force in the country of use must be observed.
9. The applicable European or national regulations for machinery must be complied with.
10. The general, legal and other mandatory regulations for the prevention of accidents must be observed in addition to the operating instructions.
11. The information and recommendations contained in the operating instructions must be strictly observed.
12. Unless specified otherwise, the work must be always be clamped by turning the handcrank clockwise. If the handcrank is turned anti-clockwise, the work is no longer held securely and constitutes a hazard for personnel and the machine vice.
13. The vice must always be mounted on a stable base which is not easily deformed.
14. The clamps and mounting bolts must be fitted as described in the operating instructions.
15. If the vice has not been used for a prolonged period of time, it must be checked for proper functioning before it is put into operation. As a rule, this should include a check of the clamping force and capacity range.
16. The clamping force must be checked with the aid of a suitable instrument, such as a hydraulic load cell or an electronic measuring device. The clamping force measured should not be less than 80% of the specified maximum clamping force.
17. For machine vice with jaws that can be shifted, sufficient residual clamping travel must be available in the final position.
18. If the primary energy of hydraulic machine vices requiring a pressure intensifier or hydraulic unit should fail, the clamping force must be maintained at least until the machine can be stopped or until the tool can be removed from the working area.
19. Hydraulically operated machine vices may not be clamped mechanically.
20. The hydraulic supply lines for the workholding fixture must be rated for the maximum operating pressure and protected against mechanical destruction.
21. If the hydraulic machine vice is disconnected from the hydraulic supply line, such as when working with pallets, for example, the hydraulic system must be checked for leakage in the disconnected condition before the vice is put into operation. The pressure must be maintained at least for the duration of the machining operation.
22. When clamping the parts to be machined, special care must be taken to assure full contact of the clamping surfaces. If this is prevented by excessive errors of angularity or parallelism, for example, suitable jaws from the range of accessories offered, such as floating jaws or special clamping jaws, will have to be used for compensation.
23. Flexible workpieces and insufficient clamping forces may cause injuries if insecurely held parts are flung out of the machine.
The machine vice may only be used for clamping rigid workpieces.
24. The following precautions must be observed when machine vices are used which are equipped for independent force multiplication as a function of travel: Workpiece stacks or deformed, i.e. not perfectly level parts, or parts with heavy burr must be mechanically preclamped (without force multiplication) until they are no longer resilient before the highpressure force is applied.
25. Extra high or extra long workpieces must be secured with the aid of suitable auxiliaries, such as stops or pads. Special clamping jaws or clamping at several points may be necessary to avoid vibrations.

1. Indications concernant la sécurité et directives pour l'utilisation d'étau-machine

Avant la mise en service de l'étau-machine, observer ce qui suit:

Avant de commencer le travail, le personnel chargé de la manoeuvre de l'étau-machine doit avoir lu les instructions de service et notamment le chapitre "Indications concernant la sécurité".

La sécurité pendant l'usinage de pièces dépend essentiellement de l'utilisation correcte et de la manipulation appropriée du dispositif de serrage.

Une manipulation et un travail non conformes peuvent nuire au bon fonctionnement de l'étau-machine. Les pièces risquent de se desserrer et d'être éjectées.

1. Le montage, la manipulation et l'entretien doivent être effectués de façon conforme.
2. Des dangers peuvent découler de l'utilisation inappropriée ou non conforme de l'étau-machine.
3. L'utilisateur ne doit se servir de l'étau-machine que si ce dernier est dans un état irréprochable.
4. Il convient de s'abstenir de toute méthode de travail non conforme aux règles de sécurité.
5. L'utilisateur est tenu de signaler immédiatement toutes les modifications se produisant, pouvant nuire à la sécurité du travail avec l'étau-machine.
6. Toutes modifications ou transformations portant atteinte à la sécurité de l'étau-machine sont prohibées.
7. Pour les réparations ou la maintenance de l'étau-machine, n'utiliser que des pièces d'origine du fabricant.
8. Les prescriptions sur le travail et la protection contre les accidents spécifiques à chaque pays doivent être respectées.
9. Les directives européennes ou spécifiques au pays en question sont à appliquer.
Les réparations ne doivent être effectuées que par des spécialistes qualifiés.
10. Outre les instructions de service, il convient d'observer les réglementations générales, légales et autres recommandations obligatoires concernant la prévention et la protection contre les accidents.
11. Les indications et les recommandations des instructions de service doivent être rigoureusement respectées.
12. Sauf indications différentes, la manivelle doit toujours être tournée dans le sens des aiguilles d'une montre. En tournant dans le sens contraire, les pièces peuvent se desserrer, ce qui présente de grands risques pour les personnes et l'étau-machine.
13. L'étau ne doit être serré que sur un support résistant à la déformation.
14. Les griffes de serrage et les vis de fixation doivent être fixés conformément aux instructions de service.
15. Après une période hors service prolongée, le bon fonctionnement de l'étau doit être vérifié avant sa réutilisation. En règle générale, on contrôle à cet effet la force de serrage et la capacité de serrage.
16. Le contrôle de la force de serrage doit être effectué par un processus de mesure appropriée, par exemple avec une boîte dynamométrique hydraulique ou des dynamomètres électroniques. La force de serrage mesurée doit représenter au moins 80% de la force de serrage max.
17. Sur les étaux-machine dont les mors de serrage peuvent être déplacés, veiller à respecter une course de serrage suffisante en position extrême.
18. Sur les étaux-machine hydrauliques nécessitant pour l'entraînement un multiplicateur de pression ou un groupe hydraulique, la force de serrage doit être, en cas de panne de l'énergie primaire, maintenue au moins jusqu'à l'arrêt de la machine ou jusqu'à ce que la pièce puisse être sortie de la zone de travail.
19. Un serrage mécanique est prohibé s'il s'agit d'étau-machine à actionnement hydraulique.
20. Les conduites hydrauliques pour le dispositif de serrage doivent être adaptées à la pression de service maximale et protégées contre la destruction mécanique.
21. Si par exemple l'étau-machine hydraulique est désaccouplé de la conduite hydraulique au cours du fonctionnement en palette, il convient de vérifier au préalable, l'étanchéité du système hydraulique en état désaccouplé. La pression doit être maintenue pendant toute la durée du cycle.
22. Lors du serrage des pièces, veiller à utiliser toutes les surfaces de serrage. Dans le cas contraire, par exemple en cas d'angles trop importants ou d'erreurs de parallélisme de la pièce, des mors appropriés en accessoire, p. ex. des mors flottants, éventuellement des mors de serrage spéciaux, devront être utilisés.
23. Avec des pièces élastiques et une force de serrage insuffisante, il y a risque de blessures par des pièces se desserrant et pouvant être éjectées. L'étau-machine ne doit être utilisé que pour le serrage de pièces rigides.
24. En utilisant des étaux-machine équipés d'un intensificateur de puissance indépendant et dont l'intensification dépend de la course, il convient de respecter ce qui suit: lors de serrage de paquets de pièces ou de pièces à aspérités courbes ou de pièces à grande formation d'arêtes, ils doivent être préserrés mécaniquement (sans intensification de puissance) jusqu'à ce que la flexibilité soit supprimée. C'est alors que la haute pression pourra être utilisée.
25. Lorsque des pièces trop hautes ou trop longues sont serrées, ces dernières doivent être bloquées avec des auxiliaires correspondants, p.ex. des butées ou des supports. Pour éviter des vibrations, des mors de serrage spéciaux ou plusieurs points de serrage sont éventuellement nécessaires.

1. Norme de sicurezza e direttive per l'impiego di morsa da macchina

Prima della messa in esercizio della morsa osservare quanto segue:

Prima di qualsiasi intervento il personale addetto alla lavorazione sulla morsa da macchina deve aver letto le istruzioni per l'uso ed in particolare il capitolo "Norme di sicurezza".

La sicurezza durante la lavorazione dipende in ampia misura dal corretto impiego e dall'adeguata manipolazione del dispositivo di serraggio.

L'uso improprio della morsa da macchina può pregiudicare il funzionamento della stessa, con il pericolo che i pezzi in lavorazione vengano liberati e catapultati in aria.

1. Montaggio, condotta e manutenzione devono essere eseguiti a regola d'arte.
2. La morsa da macchina può rivelarsi pericolosa se usata in modo improprio o non conforme alle prescrizioni.
3. L'operatore è tenuto ad azionare la morsa da macchina solo se in perfette condizioni.
4. Sono da evitarsi metodi di lavoro che vanno a discapito della sicurezza.
5. L'operatore è tenuto a comunicare immediatamente qualsiasi cambiamento sopravvenuto che possa pregiudicare le condizioni durante la lavorazione sulla morsa da macchina.
6. Non sono consentite modifiche o trasformazioni della morsa da macchina che possano pregiudicare la sicurezza di quest'ultima.
7. Per la riparazione o la manutenzione della morsa da macchina è ammesso unicamente l'uso di pezzi di ricambio originali forniti dal Costruttore. Le riparazioni possono essere eseguite esclusivamente da tecnici specializzati.
8. Si devono osservare le norme di lavoro ed antinfortunistiche vigenti nel paese d'impiego.
9. Trovano qui applicazione le direttive europee e/o le specifiche nazionali per il tipo di macchina.
10. Oltre alle istruzioni per l'uso sono da osservarsi le normative generali e di legge nonché qualsiasi altra direttiva vincolante in materia di prevenzione e protezione dagli infortuni.
11. Le indicazioni e raccomandazioni contenute nelle istruzioni per l'uso devono essere seguite scrupolosamente.
12. Salvo diversa indicazione, in fase di serraggio la manovella deve essere sempre girata in senso orario. In caso di rotazione in senso antiorario i pezzi in lavorazione vengono liberati, con il conseguente pericolo di infortunio per il personale o di danneggiamento della morsa.
13. La morsa deve essere fissata su un supporto indeformabile.
14. Per l'applicazione delle staffe di serraggio e delle viti di fissaggio attenersi a quanto indicato dalle istruzioni per l'uso.
15. Prima di usare la morsa da macchina in seguito ad un periodo prolungato di inattività, deve essere verificato il suo perfetto funzionamento, controllando, tra l'altro, la forza e il campo di serraggio.
16. La prova della forza di serraggio deve essere eseguita con un sistema di misura adeguato, ad esempio con una capsula dinamometrica idraulica o un dinamometro elettronico. Il valore rilevato deve essere pari almeno all'80% della forza massima di serraggio.
17. Per le morsa da macchina con possibilità di spostamento delle ganasce di serraggio si deve verificare che nella posizione di fine corsa vi sia ancora sufficiente corsa residua di serraggio.
18. Per le morsa da macchina idrauliche, richiedenti per il loro azionamento un moltiplicatore di pressione o una centralina idraulica, si deve garantire, nel caso venga a mancare l'alimentazione primaria, il mantenimento della forza di serraggio almeno sino all'arresto della macchina o sino a quando il pezzo in lavorazione non viene portato al di fuori della zona di lavoro.
19. Non è ammesso il serraggio meccanico delle morsa da macchina ad azionamento idraulico.
20. I condotti idraulici del dispositivo di serraggio devono essere dimensionati per la pressione massima di esercizio ed essere protetti contro i danneggiamenti meccanici.
21. Se, ad esempio, durante il funzionamento con pallet viene interrotto il collegamento della morsa idraulica con il condotto idraulico, prima dell'impiego è necessario verificare la tenuta del sistema idraulico una volta scollegato. La pressione deve essere mantenuta almeno sino al termine del tempo ciclo.
22. Durante la lavorazione di pezzi elastici e con un'insufficiente forza di serraggio è possibile che i pezzi vengano liberati e catapultati all'esterno, con il conseguente pericolo di infortunio. La morsa da macchina deve essere utilizzata esclusivamente per il serraggio di pezzi rigidi.
23. Per le morsa da macchina dotate di moltiplicazione automatica della forza in funzione della corsa è richiesta l'osservanza delle seguenti precauzioni: in fase di serraggio di pacchetti di pezzi o di pezzi non piani e curvi o ancora di pezzi presentanti forte sbavatura, questi ultimi devono essere sottoposti a serraggio meccanico preliminare (senza moltiplicatore di forza) sino ad eliminazione di eventuali cedimenti. Solo in seguito è possibile applicare la forza ad alta pressione.
24. In caso di serraggio di pezzi di altezza o lunghezza maggiorata, questi ultimi devono essere assicurati mediante adeguati dispositivi, quali ad esempio arresti o supporti. Per evitare vibrazioni possono essere eventualmente necessarie ganasce speciali o più punti di serraggio.

1. Instrucciones de seguridad y directrices para el uso de mordazas para máquinas

Antes de la puesta en servicio de la mordaza deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

El personal manipulador de las mordazas deberá haber estudiado a fondo las presentes instrucciones de uso, y particularmente el capítulo dedicado a las "Instrucciones de seguridad", antes de la puesta en marcha de las mismas.

La seguridad en el mecanizado de piezas depende en alto grado de la aplicación correcta y de la experiencia en el manejo del medio de sujeción.

El manejo y trabajo incorrectos pueden mermar el funcionamiento de la mordaza. Puede surgir el peligro de que una pieza se desprenda contra el operador.

1. El montaje, manejo y mantenimiento deberá ejecutarse correctamente.
2. El manejo incorrecto o indebido de la mordaza puede provocar peligros para el operador.
3. El operador quedará obligado a utilizar de la mordaza únicamente en estado perfecto.
4. El operador deberá abstenerse de todo proceder que pueda afectar su seguridad.
5. El operador quedará obligado a denunciar inmediatamente cualquier cambio que se produzca y que pueda influir negativamente en el manejo de la mordaza.
6. No se admiten modificaciones o reconstrucciones que afecten negativamente la seguridad de la mordaza.
7. En caso de reparaciones o puestas a punto de la mordaza sólo deberán utilizarse repuestos originales del fabricante.
Las reparaciones sólo deberán llevarse a cabo por especialistas.
8. Deberán observarse las normativas laborales y de prevención de accidentes específicas de cada país.
9. Regirán las directrices europeas o específicas de cada país para el manejo de máquinas.
10. Como complemento a las instrucciones de uso deberán observarse los reglamentos generales y legales de carácter obligatorio para la prevención de accidentes y para la protección contra accidentes.
11. Deberán observarse con exactitud las indicaciones y recomendaciones dadas en las instrucciones de uso.
12. De no existir otras indicaciones, al proceder a la sujeción, girar la manivela siempre en el sentido de las agujas del reloj. Girándola en sentido contrario, pueden surgir peligros para personas y para el mismo tornillo, si se suelta la pieza.
13. La fijación del tornillo sólo deberá tener lugar sobre una base sólida resistente contra deformaciones.
14. Colocar las garras de sujeción y tornillos de fijación según las instrucciones de uso.
15. Tras un tiempo de reposo prolongado, comprobar el funcionamiento correcto de la mordaza, sobre todo la fuerza de sujeción y la zona de amarre.
16. La comprobación de la fuerza de sujeción deberá efectuarse por medio de un procedimiento de medición apropiado, p.ej. una caja dinamométrica hidráulica o un dinamómetro electrónico. La fuerza de medición comprobada deberá ascender como mínimo al 80% de la fuerza de sujeción máxima.
17. En el caso de mordazas que impliquen un desplazamiento de las garras de sujeción, deberá asegurarse que exista aún suficiente recorrido de desplazamiento restante hasta la posición final.
18. En caso de tratarse mordazas de máquina hidráulicas que requieran para su accionamiento un convertidor de presión o un grupo hidráulico y fallando la energía primaria, mantener la fuerza de sujeción como mínimo hasta que la máquina quede parada o la herramienta pueda retirarse de la zona de trabajo.
19. No se admite una sujeción mecánica en mordazas de máquina accionados hidráulicamente.
20. Los conductos de entrada hidráulicos para el dispositivo de sujeción deberán estar dimensionados para una presión de servicio máxima y protegidos contra destrucciones mecánicas.
21. Si, por ejemplo, en servicio de paletas se desacopla la mordaza de máquina hidráulica del conducto de entrada hidráulico, deberá comprobarse la estanqueidad del sistema hidráulico en estado desacoplado. La presión deberá mantenerse por lo menos durante el tiempo de sincronización.
22. Al sujetar las piezas, prestar atención a que se aprovechen del todo las superficies de sujeción. Si esto no ocurre, p.ej. debido al tamaño de los ángulos o errores de paralelismo en la pieza deberán utilizarse mordientes apropiados del programa de accesorios, p.ej. mordientes pendulares o bien mordientes especiales.
23. En caso de tratarse de pieza elásticas y de una fuerza de sujeción insuficiente, el operador se expone al **peligro de quedar herido** por piezas sueltas que se lancen contra él. Por consiguiente, la mordaza de máquina sólo deberá utilizarse para la sujeción de piezas sólidas.
24. En caso de tratarse de mordazas de máquina equipadas con multiplicadores de fuerza autónomos, cuya transmisión tenga lugar en función del recorrido de desplazamiento, deberá prestarse atención a lo siguiente: Al sujetar conjuntos de piezas o piezas dobladas, no planas, o bien piezas con mucha rebarba, éstas deberán pretensarse mecánicamente (sin multiplicadores de fuerza), hasta que dejen de ceder. Una vez hecho esto – y no antes – deberá aplicarse la presión alta.
25. De tener que sujetarse piezas excesivamente altas o largas, asegurarias mediante dispositivos auxiliares, p.ej. topes o apoyos. A fin de evitar vibraciones, utilizar mordientes especiales o varios puntos de sujeción.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

<ul style="list-style-type: none">• Der Schraubstock darf nur zum Spannen von festen Werkstücken verwendet werden.• Bei elastischen Werkstücken und ungenügender Spannkraft besteht Verletzungsgefahr durch sich lösende und herauschleudernde Werkstücke bzw. Werkzeuge.• Wenn keine anderen Angaben, dann ist beim Spannen die Handkurbel immer im Uhrzeigersinn zu drehen. Beim Drehen gegen den Uhrzeigersinn droht Gefahr für Personen, Umwelt und den Maschinen-Schraubstock durch sich lösende Werkstücke.	<p>Precautions</p> <ul style="list-style-type: none">• The vice may only be used for clamping rigid workpieces.• Flexible workpieces and insufficient clamping forces may cause injuries if insecurely held parts or tools are flung out of the machine.• Unless specified otherwise, workpieces always turn the handcrank clockwise to clamp the work. If the handcrank is turned anti-clockwise, the work is no longer held securely and constitutes a hazard for personnel, the environment and the machine vice.	<p>Utilisation conforme</p> <ul style="list-style-type: none">• L'étai-machine ne doit être utilisé que pour le serrage de pièces rigides.• Avec des pièces élastiques et une force de serrage insuffisante, il y a risque de blessure par des pièces ou des outils se desserrant et pouvant être éjectés.• Sauf indications contraires, la manivelle doit toujours être tournée dans le sens des aiguilles d'une montre lors du serrage. En tournant dans le sens contraire, des risques peuvent se présenter pour les personnes, l'environnement et l'étai-machine par des pièces se desserrant.	<p>Uso conforme alle prescrizioni</p> <ul style="list-style-type: none">• La morsa deve essere utilizzata esclusivamente per il serraggio di pezzi rigidi.• Durante la lavorazione di pezzi elastici e con un'insufficiente forza di serraggio è possibile che i pezzi o gli utensili vengano liberati e catapultati all'esterno, con il conseguente pericolo di infortunio.• Salvo diversa indicazione, in fase di serraggio la manovella deve essere sempre girata in senso orario. In caso di rotazione in senso antiorario i pezzi in lavorazione vengono liberati, con il conseguente pericolo di infortunio per il personale o di danneggiamento dell'ambiente circostante e della morsa.	<p>Utilización para la finalidad prevista</p> <ul style="list-style-type: none">• La mordaza sólo deberá utilizarse para sujetar piezas rígidas• En cuanto a piezas de labor elásticas y fuerza de sujeción insuficiente existe el peligro de herirse el operario con piezas ó herramientas sueltas, lanzadas al aire.• De no haber otras indicaciones, al preceder a la sujeción de la pieza, girar la manivela siempre en sentido de las agujas del reloj. Girando la manivela en sentido opuesto a las agujas del reloj, existe peligro para personas, medio ambiente y la misma mordaza debido a piezas sueltas.
---	---	---	--	---

3. Inbetriebnahme

3.1 Maschinenschraubstock

<ul style="list-style-type: none">• Der Maschinen-Schraubstock ist in seinem Auslieferungszustand einsatzbereit.• Werkseitigen Korrosionsschutz entfernen.	<p>Preparations for use</p> <ul style="list-style-type: none">• The machine vice is ready for use as delivered.• Remove the coating applied by the factory for temporary protection against corrosion.	<p>Mise en service</p> <ul style="list-style-type: none">• A l'état de livraison l'étai-machine est prêt à l'emploi.• Retirer l'anticorrosif appliqué par le fabricant.	<p>Messa in funzione</p> <ul style="list-style-type: none">• La morsa da macchina viene fornita pronta per l'impiego.• Rimuovere la protezione anticorrosione originale.	<p>Puesta en servicio</p> <ul style="list-style-type: none">• Tal como viene suministrada, la mordaza está dispuesta al servicio inmediato.• Lo único que conviene es quitar la protección anticorrosiva aplicada en fábrica
---	--	---	--	--

4. Aufspannen des Maschinen-Schraubstockes

- Maschinentisch und Unterteil des Schraubstockes auf Unebenheiten und Mikrospäne untersuchen und diese ggf. beseitigen.
- Oberflächen des Schraubstockes nicht beschädigen.
- Der Schraubstock bzw. die Drehplatte muß mit der ganzen Fläche plan aufliegen.
- Befestigungselemente an mehreren Stellen so anordnen, daß eine möglichst starre Verbindung zwischen Maschinentisch und Schraubstock entsteht.
- Zum Aufspannen sind Bohrungen vorgesehen (4.1 - 4.3)
- Zum Ausrichten bzw. Positionieren sind an der Grundseite Paßnuten 20^{H7} angebracht (hierzu passende Nutensteine siehe Zubehör Seite 50).

Mounting the machine vice RB, RH, RBA, RBAW, RBAK, RBG

- Check machine table and base of vice for unevenness and microchips and remove these if detected.
- Do not mar the finish of the vice.
- Make sure that the entire bottom face of the vice or the swivel base rests flat on the machine table.
- Distribute the fastening elements so that the resulting connection between machine table and vice is as rigid as possible.
- Slots and holes are provided for mounting the vices. See 4.1 - 4.3
- The bottom face of the vice is provided with T-slots with a 20^{H7} fit for alignment and positioning (see accessories page 50 for mating T-slot nuts).

Liaison de l'étau machine RB, RH, RBA, RBAW, RBAK, RBG

- Contrôler si la table de machine et la partie inférieure de l'étau ne comportent pas de rugosités ou de micro-peaux et éventuellement les enlever.
- Ne pas endommager les surfaces de l'étau.
- L'étau et la base tournante doivent reposer à plat sur toute la surface.
- Disposer les éléments de fixation à plusieurs endroits de sorte à réaliser une liaison la plus rigide possible entre la table de machine et l'étau.
- Des fentes et des trous sont prévus pour le montage. Voir 4.1 - 4.3
- Des rainures 20^{H7} sont prévues sur la face inférieure pour l'alignement et le positionnement (pour les lardons appropriés, voir accessoires page 50).

Bloccaggio del morse da macchina utensile RB, RH, RBA, RBAW, RBAK, RBG

- Controllare che il bancale della macchina e la parte inferiore della morsa non presentino errori di planarità o trucioli ed eventualmente eliminarli.
- Non danneggiare le superfici della morsa.
- L'intera superficie della morsa e della base girivole deve essere in piano.
- Disporre gli elementi di fissaggio su più punti in modo che il bancale della macchina e la morsa vengano collegati tra loro con la massima stabilità possibile.
- Per il bloccaggio sono previsti fori ed intagli, per altre possibilità vedi vedere 4.1 - 4.3
- Per l'allineamento ed il posizionamento il fondo è dotato di cave calibrate 20^{H7} (utilizzare tasselli adeguati, vedere accessori pagina 50).

Fijación del mordaza para máquina RB, RH, RBA, RBAW, RBAK, RBG

- Examinar y en caso dado eliminar microvirutas adheridas a la mesa de la máquina y en la parte inferior de la mordaza.
- Ne deteriorar las superficies de la mordaza.
- Asegurese de que la mordaza resp. la placa giratoria se encuentren apoyadas de un modo absolutamente plano en la mesa.
- Situar los elementos de fijación en varios puntos de modo que se establezca una unión lo más rígida posible entre la mesa de la máquina y la mordaza.
- Para la fijación se han previsto ranuras y taladros, para otras posibilidades véase 4.1 - 4.3
- Para la alineación resp. para el posicionamiento existen unas ranuras de ajuste 20^{H7} en la superficie de base (las chavetas de ajuste correspondientes se encuentran indicadas bajo "Accesorios" página 50).

4.1

Aufspannen mit Befestigungsschrauben

(mindestens Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 verwenden)

Mounting with bolts

(having at least a class 8,8 strength)

Serrage avec vis de fixation

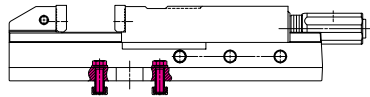
(utiliser des vis de la classe de résistance 8,8 au minimum)

Fissaggio con viti di fissaggio

(utilizzare viti aventi come minimo classe di resistenza 8.8)

Sujeción con tornillos de fijación

(utilizar como mínimo tornillos del grado de resistencia 8.8)



4.2

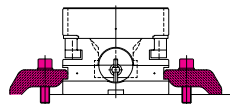
Befestigung mit Spannpratzen (alle Typen)

Mounting with clamps (all types)

Liaison au moyen de griffes de fixation (étaux de toutes tipos)

Bloccaggio con staffe di fissaggio (tutte le tipi)

Fijación con bridas de fijación (todos los tipos)



4.2.1

Grundseitige Aufspannung (alle Typen)

Spannpratzen möglichst nahe der Spannmitte anbringen.

Base mounting (all types)

Fit clamps as close as possible to centre of clamping range.

Liaison par le fond (étaux de toutes tipos)

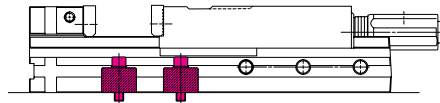
Placer les griffes le plus près possible du point central de serrage.

Bloccaggio sul lato base (tutte le tipi)

Applicare le staffe di fissaggio possibilmente vicino al centro di serraggio.

Fijación en el lado de la base (todos los tipos)

Aplicar las bridas de fijación lo más cerca posible del centro de sujeción.



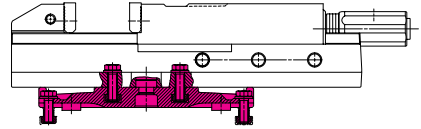
Aufspannung mit Drehplatte

Mounting with a swivel base

Montage avec base tournante

Bloccaggio con piastra girevole

Fijación con base giratoria

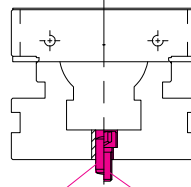


Befestigung auf Rasterspannsystemen

erfolgt über die entsprechenden Befestigungsarten der einzelnen Systeme. Zum Befestigen und Fixieren des Grundkörpers auf der Rasterplatte ist es in der Regel notwendig, daß die bewegliche Spannbacke vom Grundkörper abgezogen wird.

Mounting on Index Systems

is performed with the respective mounting types of the individual systems. To mount and secure the body on the index plate it is normally necessary to pull the movable jaw off the body.



Z. B. Fixierstift

Befestigungsschraube

La fixation sur etau a crans

s'effectue au moyen des types de fixation correspondant aux différents systèmes. Il est en général nécessaire de désolidariser le mors mobile du corps de base pour fixer ce dernier sur la plaque à crans.

Fissaggio su sistema di serraggio ad arresto

avviene tramite i relativi tipi di fissaggio dei singoli sistemi. Per fissare e serrare il corpo sulla piastra retinata è normalmente necessario che la ganasca mobile venga rimossa dal corpo.

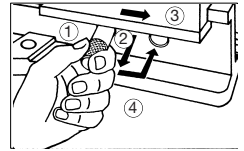
La fijación mediante sistemas de sujecion modulares

se realiza mediante los respectivos métodos de sujeción de los sistemas individuales. Para la sujeción y fijación del cuerpo sobre la placa, normalmente es necesario retirar la mordaza móvil del cuerpo.

5. Voreinstellen des Spannbereichs

Preselecting the clamping range - Réglage préalable de la plage de serrage
Preregolazione del settore di serraggio - Preajuste del alcance de sujeción

- Einfache Verstellung des Spannbereichs durch Umstecken eines Absteckbolzens
- Easy adjustment of clamping range by means of a connecting pin
- Déplacement simple de la capacité de serrage grâce au changement d'un goujon de positionnement
- Semplice regolazione dell'apertura mediante spostamento del piolo d'arresto
- Ajuste simple de la capacidad de amarre, cambiando el bulón posicionador



Beispiel:	Example:	Exemple:	Esempio:	Ejemplo:
① Ausgangsposition: verriegelt	Initial position: locked	Position de départ: verrouillé	Posizione di partenza: piolo inserito	Posición inicial: cerrado
② Absteckbolzen herausziehen (entriegeln)	Pull out connecting pin (unlocking)	Retirer le goujon de positionnement (déverrouiller)	Sfilare il piolo (sbloccare)	Estirar bulón posicionador
③ Bewegliche Spannbacke zur nächsten Absteckbohrung schieben	Push the movable jaw to the next connecting bore	Pousser le mors de serrage mobile jusqu'au prochain perçage	Spostare la ganaschia mobile al foro del piolo prescelto	Empujar la garra móvil hasta próximo agujero de posición
④ Absteckbolzen einstecken (verriegeln)	Insert connecting pin (locking)	Engager le goujon de positionnement (verrouiller)	Inserire il piolo (bloccare)	Introducir bulón posicionador (cerrar)



In vertikaler Aufspannung besteht Verletzungsgefahr durch Herunterfallen der beweglichen Spannbacke bei entriegelter Spindel-mutter.

Caution for vertical use: Danger of injury by falling down of the movable jaw when the screw spindle nut is unlocked.

Lors de l'utilisation verticale, risque de blessure causé par la chute du mors mobile lors du déverrouillage de l'écrou de la vis

Se la morsa è montata in verticale esiste pericolo di infortunio perché quando il piolo non è inserito la ganaschia mobile può cadere.

En posición vertical, existe peligro de accidente, puesto que puede caer la garra móvil si no estuviera atornillada la tuerca de husillo.

6. Spannen des Werkstückes

- Durch Drehen der Spindel mit der Handkurbel (im Uhrzeigersinn) wird die bewegliche Spannbacke bis zur Anlage an das Werkstück herangeführt. Dabei ist an der Handkurbel ein Widerstand spürbar. Beim weiterdrehen im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag erfolgt die selbsttätige Auskuppelung und die Spannkrafterzeugung über den Kraftübersetzer.

- The moveable jaw is moved into contact with workpiece (clockwise) by turning the screw spindle with the aid of the handcrank until resistance is felt. Further clockwise rotation up to the stop will cause the screw spindle to be uncoupled automatically and the clamping force to be generated by the power intensifier.

- En faisant tourner la vis-mère au moyen de la manivelle, le mors mobile est amené contre la pièce à serrer, dont le contact avec elle entraîne une résistance perceptible. En continuant de tourner la manivelle en rotation horaire (dans le sens des aiguilles d'une montre) jusqu'à la butée, l'action mécanique de la vis-mère est alors automatiquement déclenchée et fait passer à un serrage à force générée par le multiplicateur.

- Ruotando con la manovella la vite di comando, la ganaschia mobile viene avvicinata fino ad essere a contatto del pezzo. In corrispondenza della manovella è ora avvertibile una resistenza. Ruotando in senso orario fino all'arresto avviene il disinnesto automatico, la forza di serraggio viene prodotta mediante il moltiplicatore di forza.

- Girando el husillo con la manivela se aproxima la garra móvil sobre puesta hasta que entren contacto con la pieza. Enconces se nota una cierta resistencia en la manivela. Continuando girando en el sentido horario hasta el tope se efectúa el desacoplamiento automático y se genera la fuerza de sujeción a través del amplificador de fuerza.



Niemals Hammer oder Kurbel-Verlängerung benutzen. Nachspannen durch zusätzliche Hammerschläge oder ähnlichem beschädigen den Maschinen-Schraubstock.

Never use a hammer or a handcrank extension. Additional tightening by means of hammer blows or the like may damage the machine vice.

Ne jamais utiliser un marteau ou une rallonge de manivelle. Un serrage ultérieur par coups de marteau ou similaire endommage l'etau machine.

Non utilizzare in nessun caso martelli o prolunghe per manovella. L'uso di martelli o simili per stringere a fondo la manovella danneggia il morse da macchina.

Abstenerse estrictamente de utilizar un martillo o la prolongación de la manivela. Una sujeción adicional mediante golpes de martillo u otra intervención similar provocan el deterioro de la mordaza para maquinas herramienta.

Lösen:

- Durch Drehen der Handkurbel gegen den Uhrzeigersinn bis zum spürbaren Einrasten der Kupplung reduziert sich die Spannkraft kontinuierlich. Beim Weiterdrehen wird die bewegliche Spannbacke geöffnet.

- By turning the hand crank anticlockwise until the clutch engages noticeable the clamping force will be reduced steadily. When turned further the movable jaw will open.

- En actionnant la manivelle dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à enclenchement perceptible de l'embrayage, la force de serrage diminue de façon progressive. En continuant cette opération, le mors flottant s'ouvre.

- Girando la manovella in senso antiorario fino all'innesto distinto della frizione la forza di serraggio si riduce in modo continuo. Continuando a girare la manovella la ganaschia mobile si apre.

- Por medio de girar la manivela en dirección contraria al sentido del reloj hasta sentir que el embrague se fija, se reduce la fuerza de amarre de manera continua. Y si se sigue girando se abre la garra de amarre.



Das spürbare Einrasten der Kupplung muß erfolgen, da andernfalls beim erneuten Spannen nur eine reduzierte Spannkraft erreicht wird.

The clutch must engage noticeable. Otherwise only reduced clamping forces will be achieved on further clampings.

Il est impératif que l'enclenchement de l'embrayage soit perceptible; dans le cas contraire la force de serrage obtenue lors d'un nouveau serrage est réduite.

L'innesto distinto della frizione è necessario perché diversamente con il seguente serraggio viene raggiunta solamente una forza di serraggio ridotta.

Se debe sentir el que el embrague se ha fijado, pues sino en una amarre siguiente solo se consigue una fuerza de amarre reducida.

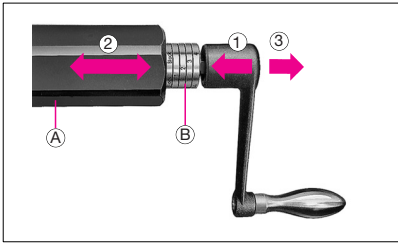
Voreinstellung der Spannkraft

Preselecting the clamping force

Préréglage de la plage de serrage

Preregolazione della potenza di serraggio

Preajuste de la fuerza de sujeción



Um Beschädigungen an empfindlichen Werkstücken durch überhöhte Spannkraft zu vermeiden, können unterschiedliche Spannkräfte voreingestellt werden.

Damaging sensible workpieces caused by excessive clamping forces can be avoided by variable presetting of the clamping forces.

Afin d'éviter l'endommagement de pièces fragiles par un serrage trop fort, plusieurs puissances de serrage peuvent être présélectionnées.

Per evitare danneggiamenti a pezzi delicati per causa di forza di serraggio troppo elevata è possibile preselezionare forze di serraggio differenti.

Para evitar daños sobre piezas delicadas debido a fuerzas de amarre demasiado elevadas, es posible pre ajustar diferentes fuerzas de amarre

Ⓐ Einstellhülse

Adjusting sleeve

Douille de réglage

Manicotto di regolazione

Preajuste de la fuerza de sujeción

Ⓑ Markierungsringen der wählbaren Spannkräfte: Zahl x 1000 = Spannkraft in daN

Reference grooves indicating the clamping forces that can be selected: number x 1000 = clamping force in daN

Rainures repères des forces de serrage sélectionnables: numéro x 1000 = force de serrage en daN

Scanalature di contrassegno per lo potenze di serraggio a scelta: numero x 1000 = potenza di serraggio in daN

Ranuras de marcación de las fuerzas de sujeción seleccionables: número x 1000 = fuerza de sujeción en daN

① Eindrücken der Kurbel

Push in crank

Enfoncer la manivelle

Inserimento della manovella

Introducción de la manivella

② Verschieben der Einstellhülse auf die gewünschte Spannkraft

Shift adjusting sleeve to the desired clamping force

Déplacer la douille de réglage sur la force de serrage désirée

Spostamento del manicotto di regolazione sulla potenza di serraggio desiderata

Desplazamiento del casquillo de regulación a la fuerza de sujeción deseada

③ Kurbel loslassen

Release crank

Lâcher la manivelle

Rilascio della manovella

Soltar la manivela

Spannen von Werkstückpaketen

Clamping workpiece stacks – Serrage de pièces en paquet

Serraggio di un insieme di pezzi

Sujeción de paquetes de piezas

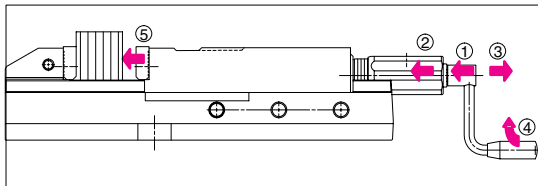
A Mechanisches Vorspannen

Mechanical initial clamping

Préserrage mécanique

Preserraggio meccanico

Sujeción previa mecánica



① Kurbel eindrücken

Push in crank

Enfoncer la manivelle

Introdurre la manovella

Introducir la manivela

② Verschieben der Einstellhülse auf "Block"

Shift adjusting sleeve to "Block"

Déplacer la douille de réglage sur "Bloc"

Spostamento del manico di regolazione su "Blocco"

Desplazar el casquillo de regulación a "bloqueo"

③ Kurbel loslassen

Release crank

Lâcher la manivelle

Rilasciare la manovella

Soltar la manivela

④ ⑤ Kurbel drehen, bis die bewegliche Spannbacke am Werkstück anliegt – kräftig nachziehen

Turn crank until the movable jaw contacts the workpiece – tighten with sufficient force to assure a firm grip

Tourner la manivelle jusqu'à ce que la mâchoire mobile accoste la pièce – serrer énergiquement

Ruotare la manovella fino a quando la ganaschia mobile appoggia sul pezzo; stringere con forza

Girar la manivela, hasta que la mordaza móvil quede aplicada a la pieza – apretar con fuerza



- Mechanisches Vorspannen darf nur bei Werkstückpaketen oder beim Einsatz von Niederzugbacken eingesetzt werden
- Bei Benutzung der "Block"-Stellung darf die Handkurbel nur mit normaler Handkraft betätigt werden.

- Mechanical initial clamping is only permissible for workpiece stacks or applications involving the use of draw-down "false" jaws.
- The hand crank must be driven only with normal hand power if the "Block"-Position is used.

- Le préserrage mécanique ne doit être utilisé que pour les pièces en paquet ou avec emploi de mors à effet abaïsseur.
- Le "blocage", à l'aide de la manivelle ne doit être actionné que manuellement.

- Il preserraggio meccanico può essere impiegato solo in caso di insiemi di pezzi o di adozione di ganasce di abbassamento.
- In caso di utilizzo del serraggio meccanico (escludendo il moltiplicatore di forza) la manovella deve essere azionata solamente con forza manuale normale.

- La sujeción previa mecánica solamente deberá realizarse en paquetes de piezas o empleando mordazas de tracción hacia la base.
- En posición de "bloqueo" la manivela solo debe manejarse con la fuerza de la mano propia.

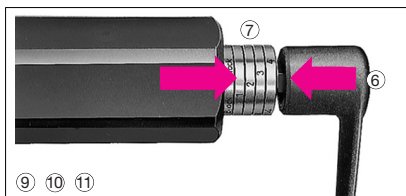
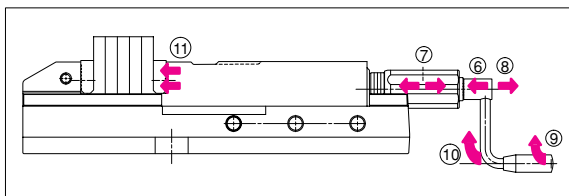
B Anschließendes Hochdruckspannen

Second-step high-pressure clamping

Serrage suivant à haute pression

Successivo serraggio ad alta pressione

Sujeción siguiente de alta presión



⑥ Kurbel wieder eindrücken

Push crank in again

Enfoncer de nouveau la manivelle

Inserire nuovamente la manovella

Introducir de nuevo la manivela

⑦ Verschieben der Einstellhülse auf die gewünschte Spannkraft

Shift adjusting sleeve to the desired clamping force

Déplacer la douille de réglage sur la force de serrage désirée

Spostare il manico di regolazione sulla potenza di serraggio desiderata

Desplazar el casquillo de regulación a la fuerza de sujeción deseada

⑧ Kurbel loslassen

Release crank

Lâcher la manivelle

Rilasciare la manovella

Soltar la manivela

⑨ ⑩ ⑪ Kurbel im Uhrzeigersinn drehen, dabei selbsttätiges Umschalten auf Hochdruckkraft - weiterdrehen bis zum Anschlag.

Turn crank clockwise for automatic change-over to the high-pressure clamping - continue turning the crank as far as it will go.

Tourner la manivelle dans le sens horaire, d'où passage automatique à la force sous haute pression - poursuivre la rotation jusqu'à la butée.

Ruotare la manovella in senso orario, con conseguente commutazione automatica su potenza ad alta pressione; continuare a ruotare fino all'arresto.

Girar la manivela en el sentido horario, al mismo tiempo conmutación automática a la fuerza de alta presión - continuar girando hasta el tope.

7. Wartung

	Maintenance:	Entretien	Manutenzione	Mantenimiento
<ul style="list-style-type: none">● Je nach Einsatz und Beanspruchung des Schraubstocks sind Reinigungsarbeiten erforderlich.● Nach jedem Gebrauch den Schraubstock reinigen und einölen – mindestens alle 40 Betriebsstunden.● Reinigungsarbeiten nur mit Bohremulsion durchführen● In der Regel genügt eine Grobreinigung. Späne und Schmutz, die sich im Führungsraum angesammelt haben, können nach dem Abziehen der beweglichen Spannbacke entfernt werden.● Nach ca. 1000 Betriebsstunden sollte eine Ganzreinigung vorgenommen werden. Dazu muss der Schraubstock demontiert werden – siehe Punkt 7.1 – 7.9 bzw. 8.● Die Führungsbahnen dürfen nicht eingefettet werden.● Führungsbahnen und alle geschliffenen Flächen mit säurefreiem Öl einölen● Die Spindel ist wartungsfrei● Spindel einfetten empfohlene Fettsorte: Röhm F20, 90g Glas – Id.-Nr. 733453	<ul style="list-style-type: none">● The level of cleaning needed by machine vices depends on the use to which it is put and the degree of contamination to which it is exposed.● Clean the machine vice after each use and oil its ground surfaces with an acidfree oil, after approximately every 40 hours of operation.● Perform cleaning work using drilling emulsion.● Superficial cleaning will normally be sufficient for routine maintenance. Clean the guiding spaces from chips and swarf after removing the movable jaw.● All parts of the vice should be cleaned thoroughly after approx 1000 hours of operation. For this purpose, the machine vice must be disassembled – see para. 7.1 – 7.9 or 8.● Do not grease the guideways.● Use a non-corrosive oil to coat the guideways and all ground surfaces.● The screw spindle is maintenance-free.● Grease spindle. Recommended: Röhm F 20, 90 g Glas, Id.-No. 733453	<ul style="list-style-type: none">● Selon l'application et la contrainte de l'étau-machine des travaux de nettoyage sont nécessaires.● Nettoyer et lubrifier l'étau après chaque utilisation – au moins env. toutes les 40 heures de service.● Les travaux de nettoyage ne sont à effectuer qu'avec de l'émulsion de perçage.● En général, un nettoyage grossier suffit. Après avoir retiré le mors flottant, les copeaux ou impuretés accumulés dans l'espace de guidage peuvent être enlevés.● Après env. 1000 heures de service, il faut effectuer un nettoyage complet. A cet effet, il faut démonter l'étau machine voir point 7.1 – 7.9 ou 8.● Les glissières de guidage ne doivent pas être graissées.● Lubrifier les glissières de guidage et toutes les surfaces polies avec de l'huile exempte d'acide.● La vis-mère de l'étau est exempte d'entretien.● Graisser la broche Graisse recommandée: Röhm F 20, 90 g, Id.-No. 733453	<ul style="list-style-type: none">● Sono necessari lavori di pulizia a secondo dell'impiego e del grado di sollecitazione del morse per macchina● Pulire ed oliare sempre la morsa dopo l'uso – comunque almeno ogni 40 ore di esercizio circa.● Pulire solo con emulsione per trapani.● Di regola è sufficiente una pulizia sommaria. Trucioli e sporco accumulati nel settore della guida possono essere eliminati rimuovendo la morsa mobile.● Pulizia generale indicativamente ogni 1000 ore di esercizio. Per lo smontaggio vedere capitolo 7.1 – 7.9 o 8.● E'vietato ingrassare le guide.● Applicare sulle guide e su tutte le superfici rettificate olio non contenente acidi.● La vite di comando è esente da manutenzione.● Ingrassare la vite di comando. Tipo di grasso consigliato: Röhm F 20, 90 g, Id.-No. 733453	<ul style="list-style-type: none">● Los trabajos de limpieza deberán realizarse en función del uso y de las cargas de la mordaza● Después de cada uso, limpiar y lubricar la mordaza, lo que deberá hacerse sin falta aprox. cada 40 horas de servicio● Realizar la limpieza sólo con una emulsión de aceite de corte. Las virutas y la suciedad que se acumula en la cámara, se pueden eliminar una vez retirada las garra móvil.● Limpieza total aprox. cada 1000 horas de servicio – desmontaje véase 7.1 – 7.9 o 8.● Abstenerse de engrasar las vías de guía● Lubricar las vías de guía y todas las superficies rectificadas con un aceite exento de ácidos● El husillo no requiere mantenimiento.● Engrasar husillo – grasa recomendada: Röhm F 20, 90 g, Id.-No. 733453



<ul style="list-style-type: none">● Nach jeder Wartung die Spannkraft überprüfen:● Zur Reinigung keine Druckluft verwenden. Es besteht Verletzungsgefahr für Personen durch aufgewirbelte Späne. Es besteht Beschädigungsgefahr für den Schraubstock durch eindringenden Schmutz in Führungen der Spindel.	<ul style="list-style-type: none">● Check the clamping forces after every maintenance routine.● Do not use compressed air for cleaning purposes. Whirled-up chips may cause injury to personnel. Dirt penetrating into guides and the screw spindle may damage the vice.	<ul style="list-style-type: none">● Vérifier la force de serrage après chaque entretien:● Ne pas utiliser de l'air comprimé pour le nettoyage. Risque de blessure pour les personnes par des copeaux tourbillonnants. Risque d'endommagement de l'étau par infiltration de poussière dans les guides et la broche.	<ul style="list-style-type: none">● La forza di serraggio deve essere controllata dopo ogni manutenzione:● Non utilizzare aria compressa per pulire la morsa. I trucioli sollevati in aria possono provocare lesioni personali. La penetrazione di sporcizia all'interno delle guide e della vite filettata può danneggiare la morsa.	<ul style="list-style-type: none">● Después de cada mantenimiento debe comprobar la fuerza de amarre:● Abstenerse de utilizar aire comprimido para la limpieza. La viruta levantada por el aire comprimido puede herir a las personas. También peligrará la misma mordaza, debido a la penetración de partículas de suciedad en las guías y en el husillo.
---	---	---	--	---

Bewegliche Spannbacke ganz nach außen fahren und entriegeln (siehe Seite 18, 5.1)

Fully retract and unlock movable jaw (see page 18, 5.1)

Déplacer complètement la mâchoire mobile vers l'extérieur et la déverrouiller (voir page 18, 5.1)

Spostare completamente all'esterno la ganaschia mobile e sbloccarla (vedi pag. 18, 5.1)

Desplazar la mordaza móvil del todo hacia fuera y desbloquearla (véase la página 18, 5.1)

Bewegliche Spannbacke vom Körper abziehen. Alle Teile mit Pinsel oder Lappen von Schmutz und Spänen reinigen.

Pull movable jaw from vice body. Clean all parts with a brush or rag to remove dirt and swarf.

Extraire la mâchoire mobile du corps de l'étau. Nettoyer au pinceau ou au chiffon toutes les parties encrassées et couvertes de copeaux.

Sfilare dal corpo la ganaschia mobile. Utilizzando un panno od un pennello, detergere tutti i pezzi da sporco e trucioli.

Retirar la mordaza móvil del cuerpo. Limpiar todas las piezas, empleando un pincel o paño hasta eliminar la suciedad y las virutas.

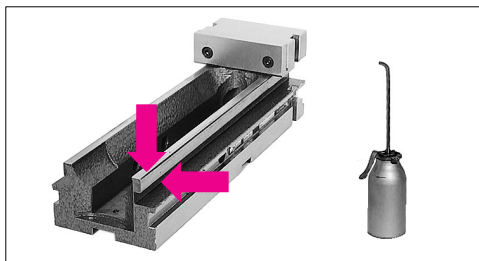
Verschleißflächen einölen bzw. einfetten. 1 x wöchentlich

Oil or gease surfaces subject to wear once a week

Lubrifier les faces d'usure à l'huile ou à la graisse. 1 x par la semaine

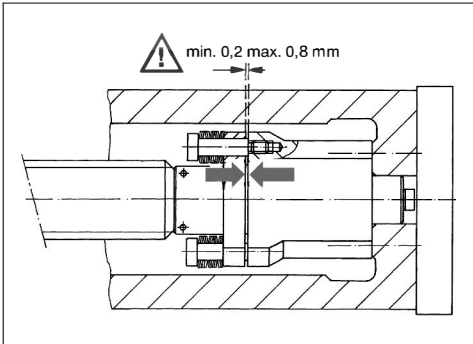
Oliare e/o ingrassare le superfici sottoposte ad usura. 1 volta alla settimana

Aceitar o engrasar, respectivamente, las superficies de desgaste. 1 x a la semana



Kontrolle der Hydraulik-Einheit

Checking the hydraulic unit
Contrôle de l'unité hydraulique
Controllo dell'unità idraulica
Control de la unidad hidráulica



Ist der Spalt kleiner oder nicht mehr vorhanden, muß Öl "F25" nachgefüllt oder die Einheit komplett ausgetauscht werden.
Röhm F25: 1 kg-Dose, Id.-Nr. 036397

If the gap is smaller or has disappeared completely, top up oil or replace the complete unit.
Röhm F25: 1 kg-tin, Id.-Nr. 036397

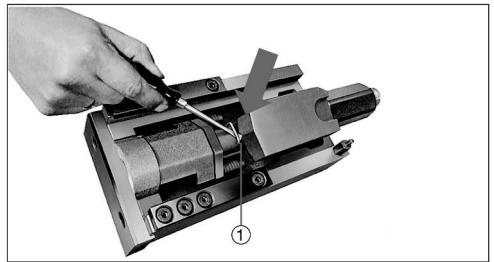
Si la fente est plus petite ou inexistante, faire un appoint d'huile ou changer l'unité complète.
Röhm F25: 1 kg-boîte, Id.-Nr. 036397

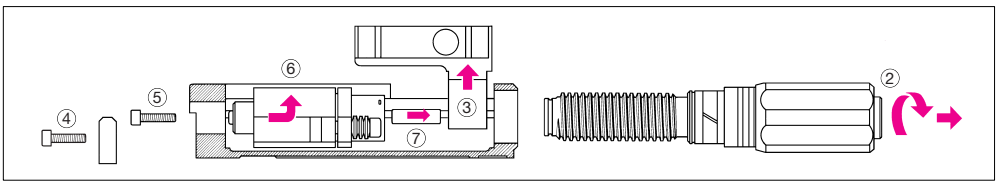
Se il meato è più piccolo o non più esistente, si deve effettuare il rabbocco dell'olio o sostituire completamente l'unità.
Röhm F25: latta da 1 kg, Id.-Nr. 036397

Si este espacio es más pequeño o no existe, debera rellenarse aceite o renovarse la unidad completa.
Röhm F25: pote de 1 kg, Id.-Nr. 036397

Ausbau der Hydraulik-Einheit entsprechend der Nummernfolge

Removal of the hydraulic unit in the numbered sequence
Dépose de l'unité hydraulique dans l'ordre des numéros
Smontaggio dell'unità idraulica in base alla sequenza numerica
Desmontaje de la unidad hidráulica según el orden de numeración indicado





① Klammer herausziehen

② Spindel heraus-schrauben

③ Spindelmutter herausnehmen

④ Spannbacke abschrauben

⑤ Befestigungs-schrauben lösen

⑥ ⑦ Hydraulik-Einheit herausnehmen und Druckbolzen ⑦ herausziehen

⑧ Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge

Pull out clamp

Unscrew spindle

Remove spindle unit

Unbolt 'false' jaw

Loosen fastening screws

Remove the hydraulic unit and pull out thrust pin

Reverse this procedure for installation

Retirer l'agrafe

Dévisser la vis de commande

Sortir l'écrou de la vis de commande

Déposer le mors après retrait des vis

Défaire les vis de fixation

Extraire l'unité hydraulique et retirer l'axe de poussée

Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse

Estrarre il fermaglio

Svitare l'asta filettata

Estrarre la madrevite

Svitare la ganascia

Svitare le viti di fissaggio

Togliere l'unità idraulica ed estrarre il perno di pressione

Il montaggio avviene in sequenza inversa

Extraer la pinza

Desenroscar el husillo

Extraer la tuerca del husillo

Desenroscar la mordaza

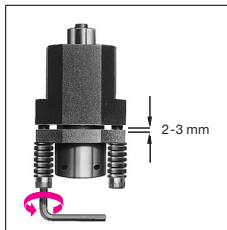
Aflojar los tornillos de fijación

Extraer la unidad hidráulica y sacar el perno de presión

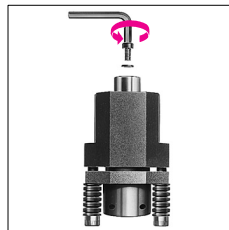
El montaje se efectúa análogamente pero a la inversa

Nachfüllen von Drucköl in die Hydraulik-Einheit

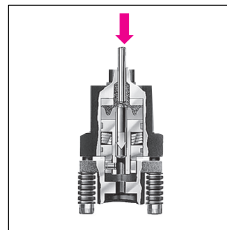
Topping up pressure oil in the hydraulic unit – Refaire un appoint d'huile dans l'unité hydraulique
Rabbocco dell'olio nell'unità idraulica – Relleno de aceite de presión en la unidad hidráulica



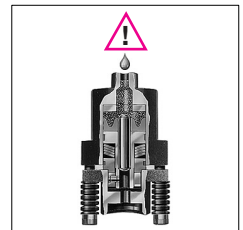
①



②



③



④

① Beide Ansatz-schrauben lösen, bis Zwischenraum 2-3 mm beträgt

② Einfüllschraube aufschrauben, Dichttring abnehmen

③ Herunterdrücken des Kolbens mit einem Metalstift Ø 4,5-5mm (nicht mitgeliefert) bis zum Anschlag

④ Öl F25 blasenfrei einfüllen, Druckraum muß ganz gefüllt sein

Loosen both shoulder screws until the clearance is 2-3 mm

Unscrew filler plug, remove sealing ring

Using a 4,5-5 mm dia. metal pin (not included in the scope of supply), push down the piston as far as it will go

Fill in F25 oil without bubbles, making sure that the pressure space is completely filled

Desserrer les deux vix à embse jusqu'à ce que l'intervalle atteigne 2-3 mm

Défaire la vis de remplissage et retirer le joint d'étanchéité

Refouler le piston à l'aide d'une tige métallique Ø 4,5-5 mm (non fournie) jusqu'à la butée

Faire l'appoint en huile F25 exempte de bulles d'air, la chambre de pression doit être entièrement remplie

Allentare entrambe le viti dell'attacco, fino ad uno spazio intermedio di 2-3 mm

Avvitare la vite di riempimento, togliere l'anello di tenuta

Premere lo stantuffo verso il basso, fino all'arresto, usando una punta di metallo di Ø 4,5-5 mm (non inclusa!)

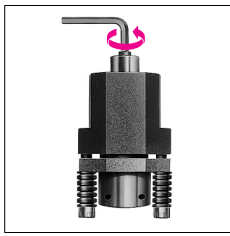
Versare l'olio F25 senza provocare bolle d'aria; lo spazio di pressione deve essere completamente riempito

Aflojar ambos tornillos de cuello, hasta que el espacio intermedio sea de 2-3 mm

Desenroscar el tornillo de relleno, retirar el anillo obrador

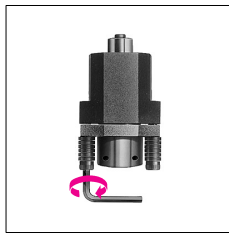
Apretar hacia abajo el émbolo con una espiga metálica de 4,5-5 mm de diámetro (no adjuntada al suministro) hasta el tope

Rellenar aceite F25 sin burbujas. La cámara de presión tiene que estar completamente llena.



⑤

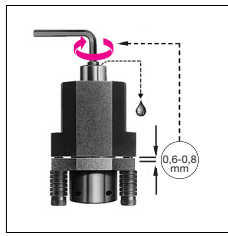
⑤ Dichtung einlegen, Einfüllschraube einschrauben und anziehen



⑥

Fit sealing ring, screw in and tighten filler plug.

Tighten both shoulder screws



⑦

⑥ Beide Ansatzschrauben anziehen

⑦ Einfüllschraube leicht öffnen (ca. 45°) bis der Spalt ca. 0,6-0,8 mm beträgt

⑧ Dann Einfüllschraube sofort schließen

Open filler plug slightly (approx. 45°) until the gap is approx. 0.6-0.8 mm

Then close filler plug immediately

Remette en place un joint d'étanchéité, puis la vis de remplissage, et serrer

Bloquer les deux vis à embase

Desserrer légèrement la vis de remplissage (env. 45°) jusqu'à ce que la fente ait env. 0,6-0,8 mm

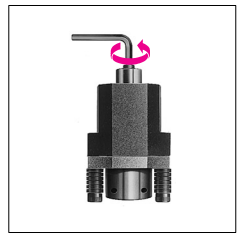
Puis fermer immédiatement la vis de remplissage

Mettere l'anello di tenuta, avvitare la vite di riempimento e stringerla

Avvitare le due viti d'ell attacco

Aprire leggermente la vite di riempimento (circa 45°), fino a quando il meato è di circa 0,6-0,8 mm

Quindi chiudere immediatamente la vite di riempimento



⑧

Colocar el anillo obturador, enroscar el tornillo de relleno y apretarlo

Apretar ligeramente el tornillos con cuello

Abrir ligeramente el tornillo de relleno (aprox. 45°) hasta que el intersticio sea aprox. 0,6-0,8 mm

Cerrar ahora inmediatamente el tornillo de relleno

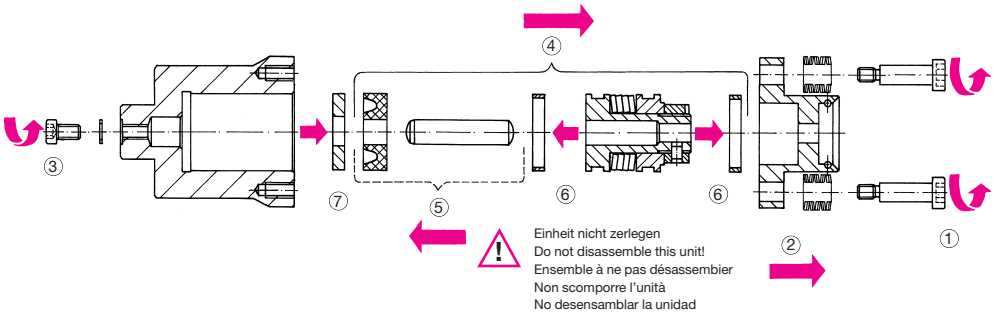
Demontage der Hydraulik-Einheit entsprechend der Nummerfolge

Disassembly of the hydraulic unit in the numbered sequence

Démontage de l'unité hydraulique dans l'ordre des numéros

Smontaggio dell'unità idraulica in base alla sequenza numerica

Desmontaje de la unidad hidráulica según el orden de numeración indicado





Bei Zusammenbau auf Schichtung der Tellerfedern achten

During assembly pay attention to the layers of the cup springs

Veiller à la bonne disposition des ressorts Belleville lors du montage

Durante il montaggio fare attenzione all'impacchettamento corretto delle molle a tazza

Observar la disposición por capas de los resortes de disco

Anzahl / Schichtung:

No. and layers:

Nombre et disposition:

Numero e impacchettamento

Numero y disposición por capas

Gr. 1:
8 / 3-fach wechselfinnig
Gr. 2:
6 / 2-fach wechselfinnig
Gr. 3:
12 / 2-fach wechselfinnig
Gr. 4:
12 / 2-fach wechselfinnig
Gr. 5:
15 / 2-fach wechselfinnig
Gr. 6+7:
15 / 2-fach wechselfinnig

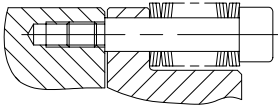
Size 1:
8 / 3x, alternating
Size 2:
6 / 2x, alternating
Size 3:
12 / 2x, alternating
Size 4:
12 / 2x, alternating
Size 5:
15 / 2x, alternating
Size 6+7:
15 / 2x, alternating

Ta. 1:
8 / 3fois tete-beche
Ta. 2:
6 / 2fois tete-beche
Ta. 3:
12 / 2fois tete-beche
Ta. 4:
12 / 2fois tete-beche
Ta. 5:
15 / 2fois tete-beche
Ta. 6+7:
15 / 2fois tete-beche

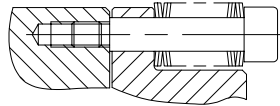
misura 1:
8 / 3x invertite
misura 2:
6 / doppie invertite
misura 3:
12 / doppie invertite
misura 4:
12 / doppie invertite
misura 5:
15 / doppie invertite
misura 6+7:
15 / doppie invertite

Tamaño 1:
8 / 3x, sentido alternativo
Tamaño 2:
6 / dobles, sentido alternativo
Tamaño 3:
12 / dobles, sentido alternativo
Tamaño 4:
12 / dobles, sentido alternativo
Tamaño 5:
15 / dobles, sentido alternativo
Tamaño 6+7:
15 / dobles, sentido alternativo

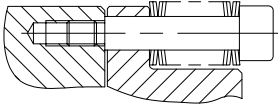
Gr. 1



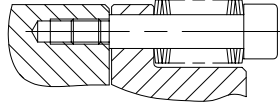
Gr. 5



Gr. 2, 3, 4



Gr. 6, 7



- Normalbacke SGN (4) durch Lösen der 2 Zylinderschrauben (17) abnehmen.
 - Die nun sichtbaren 2 Zylinderschrauben (19) des Hydr. Zylinders (5) herauserschrauben (evtl. am Hydraulik-Zylinder die Ansatzschrauben (4) Lösen und mit Tellerfedern (7) entnehmen).
 - Spindelmutter (9) bis ca. 10 mm vor die Buchse (10) zurückdrehen.
 - Spindel (3) und Spindelmutter (9) soweit zurückziehen (Federkraft von Teil 11 überwinden) bis Spindel (3) an der Buchse (10) anschlägt.
 - Der Hydraulik-Zylinder (5) ist nun frei und kann herausgenommen werden.
 - Spindel (3), Spindelmutter (9), Buchse (10) und Druckfeder (11) gemeinsam durch den freien Innenraum herausziehen.
 - Alle Teile reinigen und auf Beschädigungen untersuchen – ggf. austauschen.
 - Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.
- Loosen the 2 fillister head screws (17) and take the SGN standard jaw (4) out.
 - Unscrew the 2 now visible fillister head screws (19) of the hydraulic cylinder (5). If necessary loosen the shoulder screws (4) and take them with the cup springs (7) out.
 - Rewind the screw spindle nut (9) until only 10 mm jut out of the bush (10).
 - Retract screw spindle (3) and screw spindle nut (9) until screw spindle (3) stops at the bush (10) (overpowering the spring force of item 11).
 - Now the hydraulic cylinder (5) is loose and can be taken out.
 - Pull complete screw spindle (3), screw spindle nut (9), bush (10) and compression spring (11) out through the free internal space.
 - Clean all the parts and check for damages. Exchange if necessary.
 - For reassembly, reverse the above procedure.
- Retirer le mors SGN (4) en desserrant les 2 vis cylindriques (17).
 - Dévisser maintenant les 2 vis cylindriques (19) du cylindre hydraulique (5), desserrer éventuellement l'embout fileté (4) sur le cylindre hydraulique en enlever avec la rondelle ressort.
 - Desserrer l'écrou de broche (9) jusqu'à 10 mm avant la douille (10).
 - Retirer la broche (3) et l'écrou de broche (9) (dépasser la force de ressort de pièce 11) jusqu'à ce que la broche (3) bute sur la douille (10).
 - Le cylindre hydraulique (5) est maintenant dégagé et peut être retiré.
 - Passer la broche (3), l'écrou (9), la douille (10), et le ressort (11) par le dégagement.
 - Nettoyer toutes les pièces et contrôler leur bon état de fonctionnement, si nécessaire les échanger.
 - l'assemblage s'effectue dans l'ordre inverse
- Togliere la ganascia standard SGN (4) allentando le 2 viti (17).
 - Svitare le 2 viti (19) del cilindretto idraulico (5) eventualmente svitare le viti (4) sul cilindretto idraulico e togliere insieme alle molle a tazza (7).
 - Girare indietro la madre vite della vite di comando (9) fino a circa 10 mm davanti alla bussola (10).
 - Girare indietro la vite di comando (3) e la madre vite (9) (superare la reazione elastica del particolare 11) finché la vite di comando (3) arresta sulla bussola (10).
 - Sfilare attraverso lo spazio interno libero la vite di comando (3), la madre vite (9), la bussola (10) e la molla (11).
 - Pulire tutti i particolari e verificare eventuali usure con relativa sostituzione di questi pezzi.
 - Il montaggio avviene in sequenza inversa
- Retirar la garra normal SGN (4) por medio retirar ambos tornillos (17).
 - Ahora podrá ver los dos tornillos (19) del cilindro hidráulico (5) y podrá retirarlos (es necesario retirar los tornillos (4) con el paquete de muelles (7)).
 - Desenroscar la tuerca del husillo (9) aproximadamente hasta 10 mm del casquillo (10).
 - Tirar del husillo (3) y de la tuerca (9) (sobrepasar la fuerza del muelle de la pieza 11) hasta que el husillo haga tope sobre el casquillo (10)
 - Ahora el cilindro (5) queda libre para poder sacarlo.
 - Retirar junto Husillo (3), Tuerca husillo (9), Casquillo (10) y muelle (11) a través del espacio interior libre
 - Limpiar todas las piezas y controlar a daños posibles – intercambiando las piezas dañadas.
 - Limpiar todas las piezas y controlar daños posibles – intercambiando las piezas dañadas.
 - El ensamblaje se realiza análogamente pero a la inversa.

Fehlererkennung und deren Behebung

Trouble shooting - Détection d'erreurs et leur élimination - Possibili anomalie e loro eliminazione - Fallos posibles y su eliminación

Störung - Trouble - Défauts Anomalie - Fallos	Ursachen - Cause - Cause - Causa - Causa	Beseitigung - Remedy - Remède - Remedio - Eliminación
<p>maximale Spannkraft wird nicht erreicht Vice fails to achieve max. clamping force : la force maximale de serrage n'est pas atteinte ten-sione max. non viene raggiunta no se alcanza la fuerza máxima de sujeción</p>	<p>a) Werkstück gibt zu stark nach (Unebenheiten, Schmutz oder Grabildung usw.) a) Excessive yield of workpiece (not perfectly level, dirt, burrs, etc.) a) La pièce cède trop. (inégalités, crasse, bavures, etc.)</p> <p>a) Pezzo cede troppo (aplanarità, sporco, bavature, ecc.) a) Pieza cede demasiado (irregularidad, suciedad, formación de barba, etc.)</p> <p>b) zu geringes Auskupplungs-moment mindestens erforderlich: 140-180 daN cm bei Gr. 1-4 180-220 daN cm bei Gr. 5-7</p> <p>b) Insufficient uncoupling torque. Minimum torque required: 140-180 daN cm for sizes 1-4 180-220 daN cm for sizes 5-7 b) Moment de bébrayage trop faible. Mini. exigé: 140-180 daN cm pour réf. 1-4 180-220 daN cm pour réf. 5-7 b) Momento di disinnesto troppo basso, minimo necessario: 140-180 daN cm con misura 1-4 180-220 daN cm con misura 5-7 b) Momento de desacoplamiento insuficiente, necesario como mínimo: 140-180 daN cm con tamaño 1-4 180-220 daN cm con tamaño 5-7</p> <p>c) Druckölverlust</p> <p>c) Pressure oil loss c) Perte d'huile sous pression c) Perdita olio di pressione c) Pérdida de aceite de presión</p>	<p>a) Werkstück spanngerecht vorbereiten! Bei Unebenheiten des Werkstücks mechanisch Vorspannen siehe 6.1</p> <p>a) Prepare workpiece for proper clamping! Use mechanical initial clamping for parts that are not perfectly level, see 6.1 a) Préparer convenablement la pièce pour un serrage correct. En cas d'inégali-tés, serrer la pièce mécaniquement au préalable, voir 6.1</p> <p>a) Preparare il pezzo convenabilmente per il serraggio. In caso di aplanarità preserrare il pezzo meccanicamente, cfr. 6.1 a) Preparar la pieza adecuadamente para su sujeción. En caso de irregularida-des de la pieza realizar un preajuste mecánico ver 6.1</p> <p>b) Kupplungsbolzen (04) und/oder Druckfeder (10) erneuern</p> <p>b) Renew coupling pin (04) and/or compression spring (10) b) Remplacer l'axe d'embrayage (04) et/ou le ressort de compression (10) b) Sostituire bullone di accoppiamento (04) e/o molla di compressione (10) b) Renovar el perno de acoplamiento (04) y/o el resorte de compresión (10)</p> <p>c) Öl nachfüllen oder Hydraulik-Einheit austauschen - oder Nutring (08) und Dichtring (06) der Einfüllschraube erneuern</p> <p>c) Top up oil or replace hydraulic unit - or renew U-shaped seal (08) and sealing ring (06) of filler plug c) Refaire le plein k'huile ou changer l'unité hydraulique - ou renouveler le joint en U à lèvres (08) e guarnizione (06) della vite di riempimento c) Rabboccare olio o sostituire unità idraulica; oppure sostituire guarnizione (06) della vite di riempimento c) Rellenar aceite o renovar la unidad hidráulica - o renovar el anillo ranurado (08) y la junta (06) del tornillo de relleno</p>

Störung – Trouble – Défauts Anomalie – Fallos	Ursachen – Cause – Cause – Causa – Causa	Beseitigung – Remedy – Remède – Rimediao – Eliminación
	<p>c) Spannbacke steht zu weit vom Werkstück entfernt</p> <p>c) Clamping jaw too far from workpiece</p> <p>c) Le mors de serrage est trop éloigné de la pièce</p> <p>c) Ganascia troppo distante dal pezzo</p> <p>c) La garra de sujeción está demasiado alejada de la pieza</p> <p>d) Hydraulische Zuleitung oder Nutring defekt</p> <p>d) Hydraulic pressure supply or U-shaped sealing ring damaged.</p> <p>d) Conduit hydraulique ou joint défectueux.</p> <p>d) Tubo di alimentazione oppure guarnizione ad anello difettosa.</p> <p>d) Tubo de alimentación hidráulico o anillo defectuoso</p>	<p>c) Spannbacken bis auf 3 – 4 mm an das Werkstück heranführen</p> <p>c) Advance clamping jaw until it clears the workpiece by no more than 3 – 4 mm.</p> <p>c) Approcher à la main le mors jusqu'à env. 3 à 4 mm de la pièce.</p> <p>c) Portare ganascia fino a 3 – 4 mm dal pezzo.</p> <p>c) Aproximar la garra de sujeción a la pieza hasta 3 – 4 mm de la misma</p> <p>d) Hydraulische Zuleitung oder Nutring austauschen oder den kompletten Hydraulik Zylinder erneuern.</p> <p>d) Exchange Hydraulic pressure supply or U-shaped sealing ring or renew the complete hydraulic cylinder</p> <p>d) Changer conduit hydraulique ou joint ou remplacer le cylindre hydraulique complet.</p> <p>d) Sostituire il tubo di alimentazione oppure la guarnizione ad anello oppure l'intero gruppo idraulico.</p> <p>d) Sustituir tubo de alimentación hidráulico o anillo ó cambiar todo el cilindro hidráulico.</p>
<p>Zu geringe Spannengenauigkeit</p> <p>Insufficient clamping accuracy</p> <p>Trop faible précision du serrage</p> <p>Precisione di serraggio troppo bassa</p> <p>Insuficiente precisión de sujeción</p>	<p>a) Unsachgemäße Aufspannung</p> <p>a) Incorrect mounting</p> <p>a) Serrage inadéquat</p> <p>a) Bloccaggio non corretto</p> <p>a) Fijación incorrecta</p> <p>b) Schraubstock-Auflage uneben oder verschmutzt</p> <p>b) Vice support dirty or not perfectly level</p> <p>b) Montage de l'étau encrassé ou pas suffisamment plan</p> <p>b) Supporto morsa non piano o imbrattato</p> <p>b) Apoyo de la mordaza no plano o sucio</p>	<p>a) Aufspannempfehlungen beachten, siehe Punkt 4., evtl. zusätzliche Abstützung des Grundkörpers bei stirnseitiger Aufspannung</p> <p>a) Observe mounting recommendations, see para. 4. If necessary, provide additional support for the body if the vice is mounted on end</p> <p>a) Respecter les conseils prodigués pour un serrage correct (voir chapitre 4), assurer éventuellement un meilleur appui du corps de l'étau (en cas de serrage frontal)</p> <p>a) Osservare raccomandazioni di bloccaggio, cfr. punto 4, eventualmente appoggio supplementare del corpo base in caso di bloccaggio frontale</p> <p>a) Observar las recomendaciones de fijación, véase el punto 4, eventualmente realizar un apoyo adicional del cuerpo base en la fijación frontal</p> <p>b) Auflagefläche säubern, gegebenenfalls nacharbeiten</p> <p>b) Clean supporting surface, rework if necessary</p> <p>b) Nettoyer le plan de montage, au besoin rectifier</p> <p>b) Pulire superficie di appoggio, se necessario ripassare</p> <p>b) Limpiar la superficie de apoyo, en caso necesario, reparar correspondientemente</p>
<p>Zu großes Abheben des Werkstückes</p> <p>Excessive lift of workpiece</p> <p>Soulevement trop important de la pièce</p> <p>Sollevamento eccessivo del pezzo</p> <p>Levantamiento excesivo de la pieza</p>	<p>Ungünstige Spannlage</p> <p>Unfavourable clamping contact</p> <p>Dispositif de serrage défavorable</p> <p>Posizione di serraggio non adatta</p> <p>Apoyode sujeción desfavorable</p>	<p>Einsatz entsprechender Niederzugbacken</p> <p>Unafavourable clamping contact</p> <p>Dispositif de serrage défavorable</p> <p>Posizione di serraggio non adatta</p> <p>Empleo de las correspondientes garras de tracción hacia la base</p>
<p>Schwergängigkeit von Spindel und beweglicher Spannbacke</p> <p>Spindle and movable jaw difficult to move</p> <p>Déplacement difficile de la broche et du mors mobile</p> <p>Movimento duro di vite di comando e ganascia mobile</p> <p>Husillo y mordaza movil funcionan foruades</p>	<p>Grundkörper-Innenraum durch Späne stark verschmutzt</p> <p>Swarf and dirt ingress</p> <p>Intérieur de l'étau encrassé par des copeaux</p> <p>Vana interno della morsa riempito di trucioli</p> <p>Cuerpo base ensuciado en el interior con viruta</p>	<p>Maschinen-Schraubstock reinigen und abschmieren, ggf. komplett demontieren, reinigen und neu einfetten</p> <p>Use grease or dis-assemble clean or re-grease.</p> <p>Nettoyer l'étau-compact et le graisser avec de la graisse. le cas échéant, de monter entièrement, nettoyer et graisser à nouveau.</p> <p>Rimuovere i trucioli, lubrificare con grasso, eventualmente smontaggio completo, pulizia e lubrificazione.</p> <p>Limpiar amarre compacto y engrasar los engrasadores en ambos con grasa, si fuera necesario desmontar, limpiar y engrasar.</p>

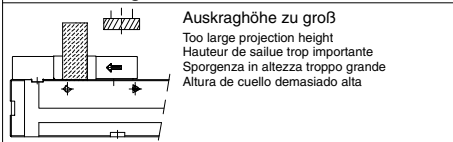
Hinweise zum sicheren Spannen von Werkstücken

Correct clamping of workpieces – Serrage correct des pièces

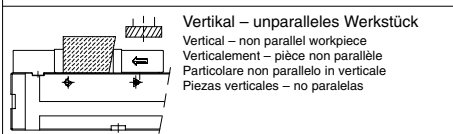
Corretto bloccaggio dei pezzi di lavorare – Sujeción correcta de piezas

Beispiele: – Examples: – Exemples: – Esempi: – Ejemplos:

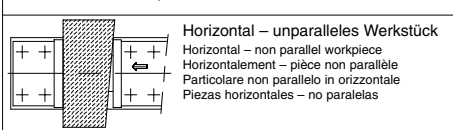
Falsch – Wrong – Incorrect – Errato – Incorrecto



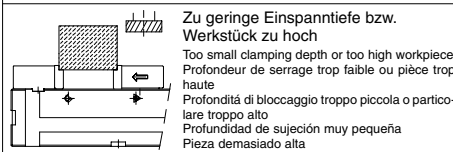
Ausraghöhe zu groß
Too large projection height
Hauteur de saillie trop importante
Sporgenza in altezza troppo grande
Altura de cuello demasiado alta



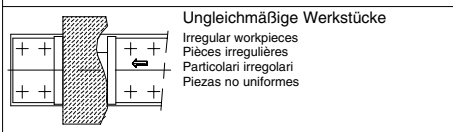
Vertikal – unparalleles Werkstück
Vertical – non parallel workpiece
Verticalement – pièce non parallèle
Particolare non parallelo in verticale
Piezas verticales – no paralelas



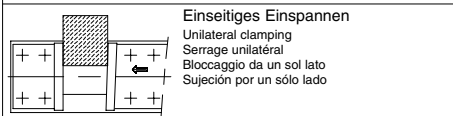
Horizontal – unparalleles Werkstück
Horizontal – non parallel workpiece
Horizontalement – pièce non parallèle
Particolare non parallelo in orizzontale
Piezas horizontales – no paralelas



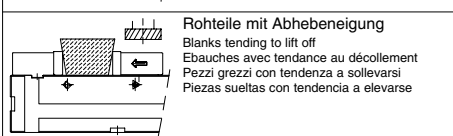
Zu geringe Einspanntiefe bzw. Werkstück zu hoch
Too small clamping depth or too high workpiece
Profondeur de serrage trop faible ou pièce trop haute
Profondità di bloccaggio troppo piccola o particolare troppo alto
Profundidad de sujeción muy pequeña
Pieza demasiado alta



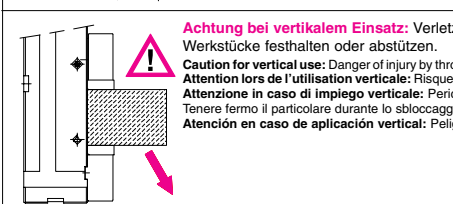
Ungleichmäßige Werkstücke
Irregular workpieces
Pièces irrégulières
Particolari irregolari
Piezas no uniformes



Einseitiges Einspannen
Unilateral clamping
Serrage unilatérale
Bloccaggio da un solo lato
Sujeción por un sólo lado



Rohteile mit Abhebeneigung
Blanks tending to lift off
Ebauches avec tendance au décollement
Pezzi grezzi con tendenza a sollevarsi
Piezas sueltas con tendencia a elevarse



Achtung bei vertikalem Einsatz: Verletzungsgefahr durch Herausfallen des Werkstückes beim Lösen. Werkstücke festhalten oder abstützen.

Caution for vertical use: Danger of injury by throwing out of the workpiece when loosening. Keep the workpieces with the hand or support them.

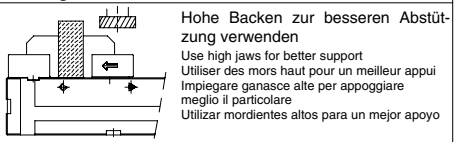
Attention lors de l'utilisation verticale: Risque de blessure causé par la chute de la pièce lors du desserrage. Maintenir ou soutenir les pièces.

Attenzione in caso di impiego verticale: Pericolo di infortunio per fuoriuscita del pezzo al momento dello sbloccaggio.

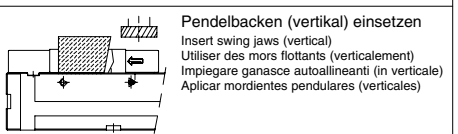
Tenere fermo il particolare durante lo sbloccaggio.

Atención en caso de aplicación vertical: Peligro de daños por la caída de la pieza al soltaria. Mantener sujeta la pieza o apoyarla.

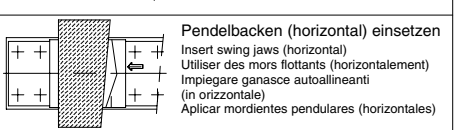
Richtig – Correct – Corretto – Correcto



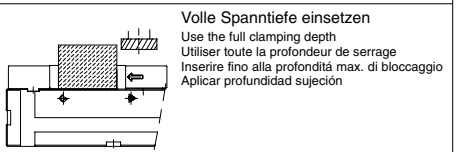
Hohe Backen zur besseren Abstützung verwenden
Use high jaws for better support
Utiliser des mors haut pour un meilleur appui
Impiegare ganasse alte per appoggiare meglio il particolare
Utilizar mordientes altos para un mejor apoyo



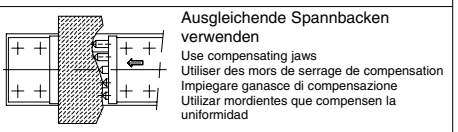
Pendelbacken (vertikal) einsetzen
Insert swing jaws (vertical)
Utiliser des mors flottants (verticalement)
Impiegare ganasse autoallineanti (in verticale)
Aplicar mordientes pendulares (verticales)



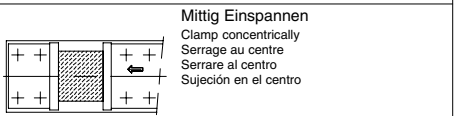
Pendelbacken (horizontal) einsetzen
Insert swing jaws (horizontal)
Utiliser des mors flottants (horizontalement)
Impiegare ganasse autoallineanti (in orizzontale)
Aplicar mordientes pendulares (horizontales)



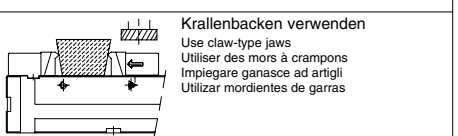
Volle Spanntiefe einsetzen
Use the full clamping depth
Utiliser toute la profondeur de serrage
Inserire fino alla profondità max. di bloccaggio
Aplicar profundidad sujeción



Ausgleichende Spannbacken verwenden
Use compensating jaws
Utiliser des mors de serrage de compensation
Impiegare ganasse di compensazione
Utilizar mordientes que compensen la uniformidad



Mittig Einspannen
Clamp concentrically
Serrage au centre
Serrare al centro
Sujeción en el centro



Kralenbacken verwenden
Use claw-type jaws
Utiliser des mors à crampons
Impiegare ganasse ad artigli
Utilizar mordientes de garras

Bei unterbrochenem Schnitt Vorschub und Schnitttiefe verringern. Die dargestellten Beispiele erfassen nicht alle möglichen Gefahrensituationen. Es obliegt dem Bediener, mögliche Gefahren zu erkennen und entsprechende Maßnahmen zu treffen. **Trotz aller Gegenmaßnahmen ist ein Restrisiko nicht auszuschließen.**

Decrease advance and cutting depth when cutting with interruptions. The given examples do not show all possible dangerous situations. The user has to recognize possible dangers and to take suitable precautions. **Despite all counter measures a remaining risk cannot be excluded.**

En cas d'interruption de la coupe, réduire l'avance et la profondeur de coupe. Les exemples illustrés ne représentent pas toutes les situations dangereuses possibles. L'utilisateur doit reconnaître les dangers possibles et prendre les mesures correspondantes. **Malgré toutes les mesures, tous les dangers ne sont pas écartés.**

In caso di taglio interrotto ridurre l'avanzamento o la profondità di passata. Gli esempi riportati non intendono contemplare tutte le situazioni di pericolo possibili. Spetta all'operatore riconoscere i rischi possibili e adottare le misure adeguate. **Nonostante tutte le contromisure non si può escludere un rischio residuo.**

En caso de corte interrumpido, disminuir el avance y la profundidad de corte. Los ejemplos representados no recogen todas las situaciones de peligro. Es responsabilidad del operador, detectar los posibles peligros y tomar las medidas correspondientes. **Sin embargo a pesar de todas medidas, no se pueden excluir riesgos restantes.**

Verletzungsgefahr durch Herausfallen des Werkstückes und Bruch des Werkzeuges
Risque de blessures lors de l'extraction de la pièce et de bris de l'outil
Pericolo di infortunio per fuoriuscita pezzo e rottura utensile
Peligro de daño al escaparse la pieza y rotura de la herramienta



Röhm GmbH, Postfach 11 61, D-89565 Sontheim/
Brenz, Tel. 0 73 25/16-0, Fax 0 73 25/16-4 92
Homepage: <http://www.roehm.biz>
e-mail: info@roehm.biz